UNITEST®

Ⓔ **Manual de instrucciones**

UNITEST® 2000 α (alpha)
UNITEST® 2000 β (beta)
UNITEST ® 2000 γ (gamma)

Indice

Indice	Página
1.0 Generalidades / Volumen de entrega	39
2.0 Indicaciones de seguridad	39
3.0 Elementos y conexiones	41
4.0 Realización de mediciones	42
4.1 Preparación e indicaciones de seguridad	42
4.2 Medición de tensión	42
4.3 Indicación monopolar de las fases	43
4.4 Medición de tensión con disparo de diferencial	43
4.5 Medición de resistencia (sólo 2000 gamma)	44
4.6 Test de continuidad y de diodos	44
4.7 Determinación del sentido de giro de las fases	44
4.8 Iluminación para el lugar de medición	45
5.0 Mantenimiento	45
5.1 Limpieza	46
5.2 Intervalo de calibración	46
5.3 Reemplazo de baterías	46
6.0 Datos técnicos	47

Advertencias indicadas en el instrumento o en el manual de instrucciones:

⚠ Atención! Advertencia: sitio peligroso. Observe el manual de instrucciones

☞ Advertencia! Importante. Tener en cuenta.

Cuidado! Peligro de tensión. Peligro de descarga eléctrica

Aislación doble o reforzada completa según clase II IEC 536.

/ Protección aislada para el cuerpo hasta 690 V.

CE Sello de conformidad CE, certifica el cumplimiento de las normas vigentes. Se cumple el lineamiento EMV (89/336/EWG) con las normas EN 50081-1 y EN 50082-1. También cumple las normas de baja tensión (73/23/EWG) con la norma EN 61010-1.

⚠ El manual de instrucciones contiene informaciones y advertencias necesarias para una correcta y segura utilización del instrumento. **Antes de la utilización (puesta en marcha / montaje) del instrumento se debe leer atentamente el manual de instrucciones y cumplirlo en todos sus puntos.**

⚠ Si no se atienden las instrucciones o si se omite prestar atención a las advertencias y observaciones, se pueden producir lesiones graves al usuario o daños al instrumento.

1.0 Generalidades / Volumen de entrega

La línea UNITEST 2000 está comprendida por una serie de tester de voltaje y continuidad con indicación del sentido de giro de las fases que puede ser aplicado universalmente. Estos voltímetros han sido construidos de acuerdo a las últimas normas de seguridad que garantizan una utilización libre de riesgos. Gracias a los protectores de las puntas de prueba se ha eliminado el riesgo de daño al portar el instrumento, ya sea en el bolsillo o en la maleta de herramientas como se especifica en la norma VBG1 (BGV) § 35 (para el porte de herramientas). Los voltímetros son de extrema ayuda tanto en el área industrial como para el técnico electricista y el electrónico amateur cuando se trata de realización mediciones usuales.

Estos modelos están provistos de las siguientes funciones:

• Construido de acuerdo la las normas DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 sección 401 (anteriormente DIN VDE 0680 sección 5), IEC 61010 • Protectores de las puntas de prueba fijos al instrumento que evitan un daño al usuario (VBG 1, § 35 para el porte de herramientas) • Visor digital (sólo UNITEST 2000 beta y UNITEST 2000 gamma) • Medición de resistencia (sólo 2000 gamma) • Visor LED • Medición de tensión alterna y continua hasta 690V • Test monopolar de las fases • Test de continuidad y de diodos • Determinación bipolar del sentido de giro de las fases • IP 65 (VDE según DIN VDE 0470 sec. 1, EN 60529)

Constatar al desembalar el instrumento si éste se encuentra en perfectas condiciones.

El volumen de entrega consiste de:

1 voltímetro UNITEST 2000 alpha o beta o gamma
2 baterías 1,5V IEC LR03
1 manual de instrucciones

2.0 Indicaciones de seguridad

Los instrumentos UNITEST 2000 fueron construidos y probados de acuerdo a las normas para voltímetros DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 sección 401 (anteriormente DIN VDE 0680 sección 5), EN 61010 y IEC 61010. Estos han dejado nuestra planta en perfecto estado. Para mantener este estado el usuario debe de observar las indicaciones de seguridad contenidas en este manual.

⚠ Para evitar un golpe eléctrico, deben cumplirse las disposiciones de seguridad y VDE sobre tensiones de contacto excesivas, cuando se trabajen con tensiones mayores de 75V (60V) CC ó 50V (25V) ef CA. Los valores entre paréntesis rigen para ámbitos circunscriptos (como p.ej. medicina, agricultura)

⚠ Antes de realizar una medición asegurarse que las líneas de medición así como el instrumento se encuentren en perfecto estado.

⚠ Las puntas de prueba sólo se deben sostener por las superficies previstas para ello. Siempre se debe evitar el contacto directo con las puntas de prueba.

⚠ El instrumento sólo debe ser utilizado dentro de los rangos especificados y en instalaciones de baja tensión de hasta 690 V.

⚠ Antes de cada uso debe asegurarse que el instrumento funcione perfectamente (p.ej. en una fuente de tensión conocida)

⚠ Los voltímetros no deben ser más utilizados si una o más funciones están fuera de uso o si no se puede reconocer que el instrumento está en condiciones de ser utilizado.

⚠ No está permitido el realizar mediciones en condiciones ambientales húmedas.

⚠ Una visualización correcta solamente es posible dentro de una temperatura de – 10°C a + 55°C y una humedad relativa ambiente de menos de 85%.

⚠ Si ya no está garantizada la seguridad del operador, el instrumento debe ponerse fuera de funcionamiento y asegurarse contra uso involuntario o indebido.

Este es el caso cuando el instrumento:

• presenta daños evidentes • ya no realiza las mediciones deseadas • fue almacenado un tiempo excesivo en condiciones adversas • estuvo expuesto a exigencias mecánicas durante el transporte

⚠ En todos los trabajos deben cumplirse las normas de prevención de accidentes de las asociaciones profesionales que se encuentren vigentes para instalaciones eléctricas y equipos.

Utilización de acuerdo a su función

El instrumento sólo debe ser utilizado bajo las condiciones y con el fin para el cual éste fue construido. Para ello debe de observarse las advertencias de seguridad (capítulo 2.0), los datos técnicos con las condiciones ambientales (capítulo 6.0) y la utilización en un ambiente seco.

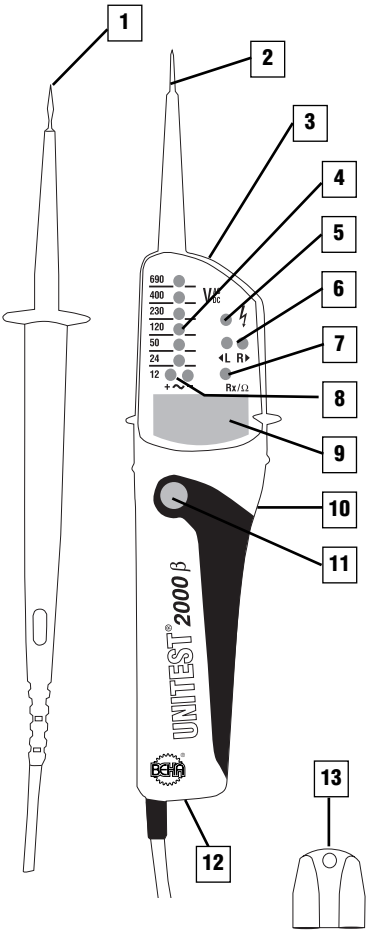
⚠ La seguridad en la operación no se podrá garantizar si el usuario realiza modificaciones o cambios en la construcción.

⚠ Si fuera necesario abrir el instrumento, p.ej. para cambiar los fusibles, esto sólo deberá ser realizado por un técnico. Antes de abrir el instrumento, éste debe ser apagado y desconectado de todo circuito de corriente.

3.0 Elementos y conexiones

UNITEST 2000 α (alpha) / β (beta):

1. Punta de prueba de mano – (L1)
2. Punta de prueba del instrumento + (L2)
3. Iluminación para el lugar de medición
4. LEDs para la visualización de tensión
   Visor del UNITEST 2000 alpha / beta
5. LED para indicación monopolar de las fases
6. LED para el sentido de fases izquierda / derecha
7. LED para continuidad
8. Indicador de polaridad
9. Visor LCD para tensión (sólo el UNITEST 2000 beta y gamma)
10. En la parte posterior está situada un pulsador para la iluminación del lugar a medir y en el caso del 2000 gamma también para la medición de resistencia
11. Electrodo de contacto para la determinación bipolar del sentido de giro de fases y para la prueba unipolar de fases
    Reverso:
12. Compartimiento para las baterías
13. Protector de las puntas de prueba



4.0 Realización de mediciones
4.1 Preparación e indicaciones de seguridad

⚠ Para cada test deben de observarse las advertencias de seguridad mencionadas en el capítulo 2.0. Antes de cada utilización debe realizarse primeramente un test para constatar que el instrumento funcione debidamente.

Prueba de funcionamiento:

- Unir una punta de prueba con la otra
- Se escuchará un sonido y el LED Rx/Ω se iluminará

☞ La indicación de tensión del UNITEST 2000 funciona también aunque las baterías estén agotadas o sin baterías.

⚠ Los voltímetros no deben ser más utilizados si una o más funciones están fuera de uso o si no se puede reconocer que el instrumento está en condiciones de ser utilizado.

Los instrumentos UNITEST 2000 poseen una carga integrada que posibilita el disparo de un diferencial de 10 mA o 30 mA.

☞ En el caso de pruebas de tensión (L con PE) en instalaciones con disyuntor diferencial puede dispararse el mismo. Para evitarlo, debe realizarse primero el test entre L y N (aproximadamente 5 segundos). A continuación se puede probar L con PE sin disparar el diferencial.

4.2 Medición de tensión

⚠ Observe las medidas de seguridad indicadas en el capítulo 2.0

- Unir ambas puntas de prueba con el objeto a medir.
- A partir de una tensión < 12 V el voltímetro entra en funcionamiento automáticamente.

☞ Visualización de la tensión por LEDs (4) y en el caso del UNITEST 2000 beta y gamma visualización digital adicional (9 LCDs)

☞ En el caso de trabajarse con tensión alterna, se iluminarán los LEDs con los símbolos "+" y "-" y adicionalmente se escuchará una señal.

☞ En caso de tensión negativa el LED (7) destella y se escucha una senal.

☞ Los instrumentos poseen una cadena de LEDs con los valores 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V y 690V.

☞ En el caso de trabajarse con tensión continua, la polaridad de la tensión indicada se refiere a la punta de prueba (+).

☞ Por razones técnicas el instrumento no se encenderá con tensión continua en el rango de aprox. 0V hasta –3V.

4.3 Indicación monopolar de las fases

- Para realizar la prueba unipolar de las fases siempre hacer contacto con el electrodo de contacto (11)
- La determinación unipolar de fases funciona a partir de una tensión alterna de aprox. 100V (polaridad > 100V CA).
- En el caso de realizar un test de las fases para determinar un conductor externo es posible que la función del visor bajo determinadas condiciones (como p.ej. cuando hay protectores aislantes o en lugares aislados) sea perjudicada.

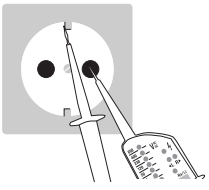
⚠ El test unipolar de fases no es el medio adecuado para determinar la presencia de tensión. Para ello es necesario un test bipolar de voltaje.

- Conectar las puntas de prueba con el objeto a medir

☞ Una señal acústica indicará la fase y en el visor se iluminará el LED (5)

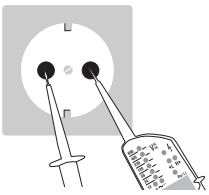
4.4 Medición de tensión con disparo de diferencial

En caso de realizar un test de voltaje en instalación que poseen un disyuntor diferencial con 10 mA o 30 mA de corriente nominal de fuga, éste puede ser disparado. Para ello se debe medir la tensión entre L y PE



El diferencial se disparará automáticamente.

Para evitar el disparo del diferencial se debe realizar primeramente la prueba entre L y N por aproximadamente 5 segundos. A continuación se puede probar L con PE sin disparar el diferencial.



4.5 Test de resistancia (sólo 2000 gamma)

⚠ Antes de probar todo diode debe de asegurarse que el diodo a probar no esté bajo tensión. La polaridad de la tensión de prueba en la punta de prueba de mano es positiva (+).

- Probar en forma bipolar la existencia de tensión en el objeto a medir.
- Conectar ambas puntas de prueba con el objeto a medir.La tecla para activar la test de resistancia en el reverso del instrumento. El LED con la indicación continuidad Rx/Ω (7) se iluminará.

☞ El rango de mediciôn de la resistencia es de 1-1999Ω para una resoluciôn de 1Ω .

☞ Si midiendo la resistencia, una tensiôn viene ejercida en las puntas, el voltímetro comuta automaticamente para medir la tensiôn.

4.6 Test de continuidad y de diodos

⚠ Antes de probar todo diode debe de asegurarse que el diodo a probar no esté bajo tensión.

La polaridad de la tensión de prueba en la punta de prueba de mano es positiva (+).

- Probar en forma bipolar la existencia de tensión en el objeto a medir.
- Conectar ambas puntas de prueba con el objeto a medir.

☞ Si existe continuidad se escuchará una señal y el LED con la indicación continuidad Rx/Ω (7) se iluminará.

4.7 Determinación del sentido de giro de las fases

El voltímetro está equipado con una función para determinación del sentido de giro de las fases.

⚠ Observe las medidas de seguridad indicadas en el capítulo 2.0

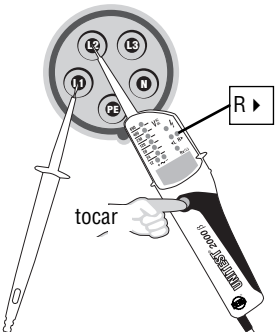
Si la función de determinación del sentido de giro está siempre activada aparecerá permanentemente el símbolo R ▸ o L ◂ . El sentido de giro de las fases solamente puede ser determinado donde se presenta corriente trifásica. En ese caso el instrumento indicará el voltaje entre dos conductores externos.

- Conectar la punta de prueba sujeta al voltímetro con la supuesta L2 y la punta de prueba de mano con la supuesta L1. Presionar el electrodo de contacto.

La tensión y el sentido de giro de las fases serán indicados.

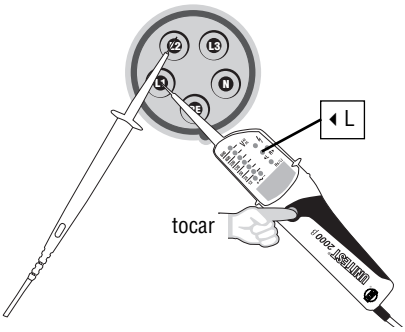
R ▸ significa que la supuesta L1 es ésta realmente, lo mismo con la L2.

==> Sentido de giro hacia la derecha.



L ◂ significa que la supuesta L1 es en realidad L2 y el L2 en realidad es L1.

==> Sentido de giro hacia la izquierda.



☞ Si se hace la contraprueba cambiando las puntas de prueba se deberá activar el símbolo opuesto.

4.8 Iluminación para el lugar de medición

El voltímetro UNITEST 2000 está equipado con iluminación para el lugar de medición. Ello facilita la ejecución de mediciones en lugares con poca luz, p.ej. en armarios y cajas de distribución.

▸ La tecla para activar la luz se encuentra en el reverso del instrumento.

5.0 Mantenimiento

Utilizado de acuerdo al manual de instrucciones, el instrumento no requiere ningún mantenimiento especial. Si a pesar de ello surgiera algún desperfecto en la función, nuestro servicio técnico se ocupará de controlar el instrumento.

5.1 Limpieza

Si el instrumento se llegara a ensuciar por el uso cotidiano, se lo podrá limpiar con un paño húmedo y algo de detergente suave. Antes de comenzar con la limpieza, cerciórese que el instrumento esté desconectado del suministro externo de tensión y de los demás instrumentos conectados. Nunca utilice productos agresivos o solventes para la limpieza. Una vez limpiado, el instrumento no debe ser utilizado por aproximadamente 5 horas.

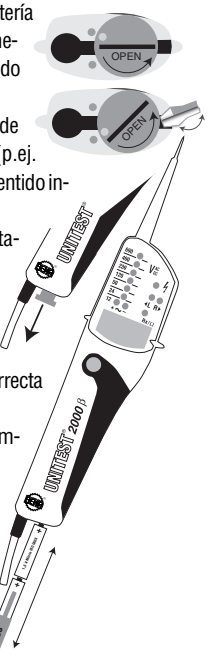
5.2 Intervalo de calibración

Para conservar la precisión de los resultados de medición indicada, el instrumento debe ser calibrado periódicamente por nuestro servicio técnico. Recomendamos un intervalo de calibración de un año.

5.3 Reemplazo de baterías

Si al unir las puntas de prueba no suena una señal deben cambiarse las baterías.

- Antes de cambiar una batería se debe separar el voltímetro UNITEST 2000 de todo circuito a medir.
- Abrir el compartimiento de las baterías girándolo (p.ej. con una moneda) en el sentido indicado con la flecha.
- Quitar las baterías agotadas.
- Introducir las baterías nuevas del tipo 1,5V IEC LR03 teniendo en cuenta la distribución correcta de los polos.
- Cerrar nuevamente el compartimiento.



Por favor, piense también en nuestro medio ambiente. No tire las baterías usadas a la basura doméstica normal, sino entréguelas a los depósitos o colectores de basura especiales.

⚠ Deberán observarse las respectivas disposiciones en vigor sobre la recogida, el aprovechamiento y la eliminación de baterías y acumuladores usados.

6.0 Datos técnicos

Rango de tensión	12...690V CA/CC
Resolución LED	±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Tolerancia	DIN VDE 0682, sección 401
Rango de tensión LCD*	12...690V CA/CC
Resolución LCD *	1V
Tolerancia*	±(3% d.val.reg. + 3 dig.)
Determinación de tensión	automática
Señal acústica (tensión AC)	si
Determinación de polaridad	para todos los rangos
Determinación de rango	automática
Tiempo de reacción	<0,1 s LED /<2s LCD
Rango de frecuencia	0...400 Hz
Carga automática (disy.dif.)	si
Carga interna	aprox. 2,1W para 690V
Corriente pico	Is <0,2A / Is (5s) <3,5mA
Tiempo de encendido	ED (DT) = 30 s
Tiempo de recreo:	10 min
Auto Power On	<12 V CA/CC
Determinación unipolar de fases:	
Rango de tensión	100...690V CA
Frecuencia	50...400Hz
Prueba de resistancia**	
Rango de resistencia	0...1999Ω / 1Ω
Tolerancia	±(3% d.val.reg. + 3 dig.)
Corriente de prueba	<300µA
Proteción de sobretensión	690V CA/CC
Prueba de continuidad	
Rango de resistencia	0...400 kΩ
Precisión	RN + 50%
Corriente de prueba	5µA
Proteción de sobretensión	690V CA/CC
Indicación del sentido de giro de las fases	
Rango de tensión LEDs	100...690V
Frecuencia	50...60Hz
Pcpio. de medida	bipolar con electrodo de contacto
Suministro de energía	2 de 1,5V Micro IEC LR03
Toma de corriente	max. 30mA / aprox. 250 mW
Temperatura	-10°C...55°C
Humedad	max. 85% humedad relativa ambiente
Altura sobre el nivel del mar:	hasta 2000 m
Categoría de sobretensión:	CAT III / 690V
Grado de polución:	2
Protección	IP65
Peso:	180g (incl. Baterías)
Dimensiones:	240 x 56 x 24mm
De acuerdo a:	DIN EN 61243-3, DIN VDE 068 2 partie 401 (DIN VDE 0680 Partie 5, EN 61010, EN 61010, IEC 61010)

*solo 2000 beta o gamma / **solo 2000 gamma

24 meses de garantía

Los instrumentos UNITEST han sido sometidos a un severo control de calidad. Si a pesar de ello surgieran desperfectos durante su uso cotidiano, otorgamos una garantía de 24 meses (válida únicamente con la factura).

Los fallos de fabricación o materiales será reparados por nosotros sin cargo alguno, siempre que el instrumento se nos envíe sin intervención de terceros y sin abrir.

Los daños causados por caídas o por el manejo erróneo quedan excluidos de la garantía.

Si surgieran desperfectos en el funcionamiento una vez vencido el periodo de garantía, nuestro servicio técnico reparará de inmediato su instrumento.

Sujeto a modificaciones.

Garanti

Denna spänningsprovare, Unitest 2000 garanteras i sin helhet mot varje defekt i material eller arbete vid normal användning och service inom en period av ett år efter inköpsdatum. Denna garanti lämnas av Beha endast till den ursprungliga köparen på villkor att fakturakopia skickas med när produkten returneras till återförsäljaren. Denna garanti gäller inte något instrument eller annan utrustning som reparerats eller ändrats 2 annan än Behas serviceverkstad. Ej heller om den utsatts för felaktig användning, slarv eller olyckshändelse, felaktig inkoppling av tredje person, felaktig installation eller användning som ej överensstämmer med de instruktioner som lämnats av tillverkaren.

Om instrumentet går sönder efter garantitiden kan Beha ombesörja service.

Qualitätszertifikat • Certificate of Quality

Certificat de Qualité • Certificado de calidad

(D) Die BEHA-Gruppe bestätigt hiermit, dass das erworbene Produkt gemäß den festgelegten Beha-Prüfanweisungen während des Fertigungsprozesses kalibriert wurde. Alle innerhalb der Beha-Gruppe durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagement-System nach ISO 9000 überwacht.

Die BEHA-Gruppe bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen. Die Prüfmittel und Instrumente werden in festgelegten Abständen mit Normalen kalibriert, deren Kalibrierung auf nationale und internationale Standards rückführbar ist.

(GB) The BEHA Group confirms herein that the unit you have purchased has been calibrated, during the manufacturing process, in compliance with the test procedures defined by BEHA. All BEHA procedures and quality controls are monitored on a permanent basis in compliance with the ISO 9000 Quality Management Standards.

In addition, the BEHA Group confirms that all test equipment and instruments used during the calibration process are subject to constant control. All test equipment and instruments used are calibrated at determined intervals, using reference equipment which has also been calibrated in compliance with (and traceable to) the calibration standards of national and international laboratories.

(F) Le groupe BEHA déclare que l´appareil auquel ce document fait référence a été calibré au cours de sa fabrication selon les procédures de contrôle définies par BEHA. Toutes ces procédures et contrôles de qualité sont régis par le système de gestion ISO 9000.

Le groupe BEHA déclare par ailleurs que les équipements de contrôle et les instruments utilisés au cours du processus de calibrage sont eux-mêmes soumis à un contrôle technique permanent.

Ces mêmes équipements de contrôle sont calibrés régulièrement à l´aide d´appareils de référence calibrés selon les directives et normes en vigueur dans les laboratoires de recherche nationaux et internationaux.

(E) El grupo BEHA declara que el producto adquirido ha sido calibrado durante la producción de acuerdo a las instrucciones de test BEHA. Todos los procesos y actividades llevados a cabo dentro del grupo BEHA en relación con la calidad del producto son supervisados permanentemente por el sistema ISO 9000 de control de calidad.

Adicionalmente, el grupo BEHA comstata que los equipos e instrumentos de prueba utilizados para la calibración también son sometidos a un permanente control. Estos equipos e instrumentos de prueba son a su vez calibrados en intervalos regulares valiéndose de equipos de referencia calibrados de acuerdo a directivas de laboratorios nacionales e internacionales.

CH. BEHA GmbH
Elektrotechnik - Elektronik
In den Engematten 14
D-79286 Glottertal / Germany
Tel. +49 (0) 76 84 / 80 09 - 0
Fax +49 (0) 76 84 / 80 09 - 410
e-mail: info@beha.de
internet: http://www.beha.com

Connemara Electronics Beha GmbH
Industrial Park
Carrigaline, Co. Cork
Republic of Ireland
Tel. (+353) 21 4919000
Fax (+353) 21 4910010
e-mail: connemara.electronics@connelec.ie

Reg. No. 3326
Quality Management System ISO 9001

I.S. ISO 9002/EN 29002 Quality Management System

IQ NET

AENOR Spain **AFAQ** France **AIB-Vincotte Inter** Belgium **APCER** Portugal **BSI** United Kingdom **CSIQ** Italy **CQS** Czech Republic **DQS** Germany **DS** Denmark **ELOT** Greece **FCAV** Brazil **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KEMA** Netherlands **KSA-QA** Korea **MSZT** Hungary **NCS** Norway **NSAI** Ireland **ÖQS** Austria **PCBC** Poland **PSB** Singapore **QAS** Australia **QMI** Canada **SFS** Finland **SII** Israel **JQA** Japan **SIQ** Slovenia **SIS-SAQ** Sweden **SQS** Switzerland

IQNet is represented in the USA by the following IQNet members: AFAQ, AIB-Vinçotte Inter, BSI, DQS, KEMA, NSAI and QMI

02/2002 PTDB67410000-00